



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 008 940 A1** 2005.11.24

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 008 940.2**

(22) Anmeldetag: **26.02.2005**

(43) Offenlegungstag: **24.11.2005**

(51) Int Cl.⁷: **B41F 19/02**

(30) Unionspriorität:

1020040183201 13.04.2004 AT

1020040183066 13.04.2004 AT

1020040211027 29.04.2004 AT

(71) Anmelder:

**MAN Roland Druckmaschinen AG, 63075
Offenbach, DE**

(72) Erfinder:

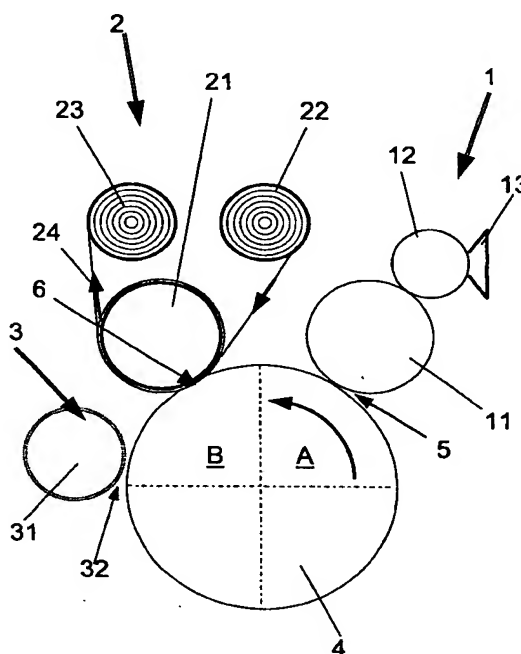
**Richter, Franz-Peter, 64407 Fränkisch-Crumbach,
DE; Schölzig, Jürgen, 55126 Mainz, DE**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Prägefoliendruck**

(57) Zusammenfassung: Zur Übertragung einer bildmäßigen Beschichtung von einer Trägerfolie auf einen Druckbogen wird ein bildmäßiger Kleberauftrag auf dem Druckbogen aufgebracht. In einem Beschichtungswerk 2 wird dann die Trägerfolie mit der bildmäßigen Beschichtung unter Anpressdruck an dem Druckbogen vorbeigeführt, sodass die Beschichtung an den Klebestellen haftet und ein Bild entsteht. Zur Verbesserung der Flexibilität bei der Anwendung in einer Druckmaschine ist vorgesehen, entweder das Beschichtungswerk oder das Auftragwerk 1 und das Beschichtungswerk 2 in einem oder mehreren Beschichtungsmodulen einer Druckmaschine anzuordnen, sodass sich auf einfache Weise ein kompaktes Folientransfermodul F ergibt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Prägefoliendruck in einem Beschichtungsmodul, die eine Vorrichtung zum Transfer von bildgebenden Schichten von einer Trägerfolie auf Druckbogen beinhaltet.

Stand der Technik

[0002] Es ist bekannt metallische Schichten auf Druckbogen mittels eines Folientransferverfahrens herzustellen. So ist in der EP 0 569 520 B1 ein Druckmaterial und eine Druckvorrichtung, die dieses Material verwendet, beschrieben. Dabei ist eine Bogen verarbeitende Maschine gezeigt, die einen Anleger und einen Ausleger aufweist, wobei zwischen beiden Aggregaten Druckwerke und ein Beschichtungswerk angeordnet sind. In wenigstens einem der Druckwerke wird ein Klebstoffmuster mittels des Flachdruckverfahrens aufgetragen. Dieses Klebstoffmuster ist in einem kalten Druckverfahren aufgebracht und weist ein bestimmtes bildgebendes Sujet auf. In dem dem Druckwerk folgenden Beschichtungswerk mit einem Gegendruckzylinder und einem Transferzylinder ist eine Folienführung vorgesehen. Diese ist in der Art konzipiert, dass von einer Folienrolle ein Folienstreifen bzw. eine Transferfolie durch den Druckspalt des Beschichtungswerkes zwischen dem Gegendruckzylinder und dem Transferzylinder geführt wird. Der Folienstreifen wird auf der Auslaufseite nach dem Verlassen des Beschichtungswerkes wieder aufgewickelt. Die Transferfolie weist eine Trägerschicht auf, auf der bildgebende Schichten wie metallische Schichten, beispielsweise aus Aluminium, aufgebracht sein können. Zwischen der metallischen Schicht und der Trägerfolie ist eine Trennschicht vorgesehen, die dafür sorgt, dass die metallische Schicht von der Trägerschicht abziehbar ist.

[0003] Beim Transport von Druckbogen durch das Druckwerk wird jeder Druckbogen mit einem Klebstoffmuster versehen. Danach wird der Druckbogen durch das Beschichtungswerk geführt, wobei mittels des Transferzylinders der auf dem Gegendruckzylinder aufliegende Druckbogen mit dem Folienmaterial in Verbindung gebracht wird. Dabei geht die nach unten liegende metallische Schicht eine enge Verbindung mit den mit Klebstoff versehenen Bereichen auf dem Druckbogen ein.

[0004] Nach dem Weitertransportieren des Druckbogens haftet die metallische Schicht lediglich im Bereich der mit Klebstoff versehenen Muster an. Der Trägerfolie wird also die metallische Schicht im Bereich der Klebstoffmuster entnommen. Die auf diese Weise verbrauchte Transferfolie wird wieder aufgewickelt. Der Druckbogen wird im beschichteten Zustand ausgelegt.

[0005] Es ist bekannt derartige Beschichtungswerke beispielsweise in Druckwerken von Druckmaschinen einzusetzen. Dadurch werden jedoch die entsprechenden Druckwerke für die Verwendung zum Druck von Bildern blockiert. Außerdem ist die Umrüstung der betroffenen Druckwerke aufwändig.

Aufgabenstellung**[Aufgabe der Erfindung]**

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Vorrichtung vorzusehen mittels derer beim Einsatz des Prägefoliendrucks eine flexible Nutzung einer Druckmaschine ermöglicht wird.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0008] In besonders vorteilhafter Weise wird die Transferfolie in wenigstens einem Beschichtungsmodul, das einem oder mehreren Druckwerken einer Druckmaschine vorzugsweise nachgeordnet ist, auf einem Gegendruckzylinder durch einen Transferzylinder mit dem Bedruckstoff in Berührung gebracht.

[0009] Innerhalb der das Beschichtungswerk aufnehmenden Bogen verarbeitenden Maschine kann das Beschichtungswerk in vorteilhafter Weise an beliebigen Stellen der Maschine platziert werden. Damit wird für den Fall einer Druckmaschine mit mehreren Druckwerken ermöglicht, dass bildgebenden Beschichtungen bzw. Metallisierungsschichten sowohl vor, als auch nach als auch zwischen dem Aufbringen von Druckfarbschichten aufbringbar sind.

[0010] In vorteilhafter Weise ist dazu das Beschichtungswerk als Beschichtungsmodul in der Art einer transportablen Einheit ausgebildet.

[0011] Vorteilhafterweise ist es nach der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch möglich, auf besonders einfache Weise mehrere Beschichtungswerke innerhalb einer Bogen verarbeitenden Maschine hintereinander vorzusehen. Damit kann die Aufbringung verschiedener bildgebenden Beschichtungen bzw. Metallisierungsschichten innerhalb eines Sujets nacheinander erfolgen. Hierbei ist es möglich, ein erstes Klebermuster in einem ersten Beschichtungswerk mit einer ersten bildgebenden Beschichtung zu versehen und überlagernd im Folgenden ein weiteres, das erste einschließende Klebermuster aufzutragen und mit einer anderen bildgebenden Beschichtung zu versehen.

Ausführungsbeispiel

[0012] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren näher dargestellt.

[0013] Dabei zeigt:

[0014] Fig. 1 eine erste schematische Darstellung einer Einrichtung für den Folientransfer an einem Gegendruckzylinder,

[0015] Fig. 2 eine zweite schematische Darstellung einer Einrichtung für den Folientransfer an einem Gegendruckzylinder,

[0016] Fig. 3 eine Darstellung einer ersten Maschine mit einer Folientransfereinrichtung, und

[0017] Fig. 4 eine Darstellung einer zweiten Maschine mit einer Folientransfereinrichtung,

[0018] Fig. 5 eine annähernd tangentielle Folienführung gemäß Fig. 3,

[0019] Fig. 6 eine annähernd tangentielle Folienführung gemäß Fig. 4.

[0020] In Fig. 1 ist ein integriertes Folientransfermodul F für den Folientransfer zur Verwendung in einer Bogen verarbeitenden Maschine, beispielsweise einer Druckmaschine, gezeigt.

[0021] Das Folientransfermodul F ist wie folgt ausgerüstet:

- Zum Transport von Druckbogen ist ein bogenführender Gegendruckzylinder 4 vorgesehen. Der Gegendruckzylinder 4 kann zum Transport von Druckbogen ein oder mehrere Greiferfelder mit zugehörigen Druckflächen und einen entsprechend ein- bis mehrfachen Umfang aufweisen.
- Dem Gegendruckzylinder 4 ist im Quadranten A ein Auftragwerk 1 zugeordnet. Das Auftragwerk 1 weist einen Formzylinder 11, eine Auftragwalze 12 und ein Dosiersystem 13 auf. Mittels des Auftragwerkes 1 können über eine auf dem Formzylinder 11 aufgespannte Druckform bildmässige Beschichtungen auf am Gegendruckzylinder 4 gehaltene Druckbogen aufgebracht werden.
- Dem Gegendruckzylinder 4 ist im Quadranten B ein Beschichtungswerk 2 zugeordnet. Das Beschichtungswerk 2 dient dem Folientransferdruck und weist einen Transferzylinder 21 auf, der mit dem Gegendruckzylinder 4 einen Transferspalt 6 bildet. Weiterhin sind eine Folienvorratsrolle 22, eine Foliensammelrolle 23 und ggf. Bahnführungen für eine um den Transferzylinder 21 geführte Folienbahn 24 aus Transferfolie vorgesehen. Die Zylinder können dem Formzylinder und dem Gegendruckzylinder eines Beschichtungsmoduls einer Offsetdruckmaschine entsprechen.
- Dem Gegendruckzylinder 4 kann in Drehrichtung dem Beschichtungswerk 2 nachgeordnet noch ein Kalandrierwerk 3 zugeordnet sein. Das Kalandrierwerk 3 bildet im Wesentlichen mittels einer Kalandrierwalze 31 zusammen mit dem Ge-

gendruckzylinder 4 einen Kalandrierspalt 32.

[0022] Auf diese Weise wird ein integriertes Folientransfermodul F gebildet, welches zwei Arbeitsstationen aufweist, die für die folgenden Arbeitsschritte eingesetzt werden:

- Ein zu beschichtender Druckbogen wird zunächst in der ersten Arbeitsstation (Auftragwerk 1) in einem Druckspalt 5 zwischen einem Formzylinder 21 und dem Gegendruckzylinder 4 mittels einer Druckform mit einem bildgebenden Klebstoffmuster versehen.
- Danach wird der Druckbogen in der folgenden Arbeitsstation (Beschichtungswerk 2) gemeinsam mit einer Folienbahn 24 aus Transferfolie durch einen Transferspalt 6 zwischen einem als Transferzylinder 21 ausgerüsteten Zylinder und dem gleichen Gegendruckzylinder 4 geführt, wobei die Transferfolie im Transferspalt 6 gegen den Druckbogen gepresst wird. Durch die Anpressung wird im Bereich des Klebstoffmusters von der Transferfolie eine bildgebende Schicht auf den Druckbogen übertragen. Die Folienbahn 24 wird hierbei in Richtung der Drehbewegung des Gegendruckzylinders 4 von der Folienvorratsrolle 22 abgerollt, um den Transferzylinder 21 herumgeführt und auf die Foliensammelrolle 23 aufgerollt.
- Weiterhin kann in dem Kalandrierspalt 32 des nachgeschalteten Kalandrierwerkes 3 die von der Transferfolie auf den Druckbogen übertragene bildgebende Schicht zur Erhöhung der Haftfestigkeit und Glätte eingewalzt werden.

[0023] Eine derartige Vorrichtung ist in einem Lackmodul L einer Bogendruckmaschine einsetzbar. Ein solches Lackmodul L weist in seiner Grundbauform einen bogenführenden Gegendruckzylinder 4, einen Formzylinder 11, eine Auftragwalze 12, z.B. eine Rasterwalze, und ein Dosiersystem 13, z.B. ein Kammerrakelsystem, auf. Für die genannte Anwendung kann das Kammerrakelsystem anstatt für die Zuführung von Lack für die Klebstoffdosierung über die Rasterwalze bzw. Auftragwalze und den Formzylinder z.B. mittels eines ausgesparten Gummituches oder einer Flexodruckform auf den Bedruckstoff genutzt werden.

[0024] Die Bauform des Lackmodules entspricht vom Grundkonzept her einem Druckwerk D einer Druckmaschine und weist anstatt des Form- und Drucktuchzylinders lediglich einen Formzylinder 11 auf. In einem Lackmodul L ist darüber hinaus kein Farbwerk mit einer Vielzahl von Walzen und auch kein Feuchtwerk vorhanden. Das hat zur Folge, dass ein Lackmodul L oberhalb der Beschichtungseinrichtungen freien Bauraum aufweist. Das Lackmodul L erlaubt daher auf sehr einfache, kompakte, bedienungsfreundliche und kostengünstige Weise die Integration der für die Folienführung notwendigen Elemente.

[0025] Der Bedruckstoff wird in einem so ausgeführten Folientransfermodul F darüber hinaus in sehr vorteilhafter Weise durch alle notwendigen Spaltstellen in einem einzigen Greiferschluss geführt, während er auf einem einzigen Gegendruckzylinder 4 aufliegt.

[0026] In Fig. 2 ist eine zweite Ausführungsform eines integrierten Folientransfermoduls F für den Folientransfer zur Verwendung in einer Bogen verarbeitenden Maschine, beispielsweise einer Druckmaschine, gezeigt.

[0027] Das Folientransfermodul F ist wie folgt ausgerüstet:

- Zum Transport von Druckbogen ist ein bogenführender Gegendruckzylinder 4 vorgesehen. Der Gegendruckzylinder 4 kann zum Transport von Druckbogen ein oder mehrere Greiferfelder mit zugehörigen Druckflächen und einen entsprechend ein- bis mehrfachen Umfang aufweisen.
- Dem Gegendruckzylinder 4 ist im Quadranten A ein Beschichtungswerk 2 zugeordnet. Das Beschichtungswerk 2 dient dem Folientransferdruck und weist einen Transferzylinder 21 auf, der mit dem Gegendruckzylinder 4 einen Transferspalt 6 bildet. Weiterhin sind eine Folienvorratsrolle 22, eine Foliensammelrolle 23 und ggf. Bahnführungen für eine um den Transferzylinder 21 geführte Folienbahn 24 aus Transferfolie vorgesehen. Der Transferzylinder 21 kann dem Formzylinder und der Gegendruckzylinder 4 dem Gegendruckzylinder eines Beschichtungsmoduls z.B. eines Lackmoduls einer Offsetdruckmaschine entsprechen.
- Dem Gegendruckzylinder 4 ist im Quadranten B in Drehrichtung dem Beschichtungswerk 2 nachgeordnet ein Kalandrierwerk 3 zugeordnet. Das Kalandrierwerk 3 bildet im Wesentlichen mittels einer Kalandrierwalze 31 zusammen mit dem Gegendruckzylinder 4 einen Pressspalt 32.

[0028] Auf diese Weise wird ein Folientransfermodul gebildet, welches zwei Arbeitsstationen für die folgenden Arbeitsschritte aufweist:

- Ein zu beschichtender Druckbogen wird zunächst in einer dem Folientransfermodul vorgeordneten separaten Arbeitsstation mittels einer Druckform mit einem bildgebenden Klebstoffmuster versehen. Die Erzeugung des Klebstoffmusters kann in einem Beschichtungsmodul z.B. im Hochdruck- oder Flexodruckverfahren erfolgen oder sie kann in einem Offsetdruckwerk mittels des Flachdruckverfahrens erfolgen.
- Danach wird der Druckbogen in dem Folientransfermodul in der ersten Arbeitsstation (Beschichtungswerk 2) gemeinsam mit einer um den Transferzylinder 21 gelegten Folienbahn 24 aus Transferfolie durch den Transferspalt 6 zwischen dem Transferzylinder 21 und dem Gegendruckzylinder 4 geführt. Durch die Anpressung wird von der Transferfolie die bildgebende Schicht auf das

Klebstoffmuster des Druckbogens übertragen. Die Folienbahn 24 wird dabei von der Folienvorratsrolle 22 ab- und auf die Foliensammelrolle 23 aufgerollt.

– Danach kann in der weiteren Arbeitsstation im Pressspalt 32 des nachgeschalteten Kalandrierwerkes 3 die von der Transferfolie auf den Druckbogen übertragene bildgebende Schicht zur Erhöhung der Haftfestigkeit und Glätte eingewalzt werden.

[0029] Die beschriebene Ausführungsform kann in Bogen führenden Druckmaschinen beispielsweise mit Konfigurationen gemäß Fig. 3 bzw. Fig. 4 wie folgt eingesetzt werden:

Dem Folientransfermodul F, das hier immer als Beschichtungswerk 2 zum Folientransfer dient, ist ein Druckwerk D (siehe Fig. 3) oder ein Lackmodul L (siehe Fig. 4) in Förderrichtung direkt vorgeordnet. Dazu kann z.B. eine Maschinenkonfiguration in Form einer oder sogenannter Doppellackmaschine verwendet werden (siehe Fig. 4).

Bogendruckmaschine nach Fig. 3:

[0030] In der Ausführungsform einer Bogen verarbeitenden Maschine gemäß Fig. 3 kann dem Folientransfermodul F ein Druckwerk D, z.B. ein Offsetdruckwerk, direkt vorgeordnet sein.

[0031] Das Druckwerk D weist eine Flachdruckform auf einem Plattenzylinder, einen Gummituchzylinder und einen Gegendruckzylinder 4 auf und fungiert als Auftragwerk 1. Der Klebstoffauftrag erfolgt konventionell im Offsetdruckverfahren mittels der entsprechend der gewünschten Beschichtung gebildeten Flachdruckform. Der Kleberauftrag erfolgt in einem Druckspalt 5 des Druckwerkes D.

[0032] Alternativ kann für die Anwendung des Hochdruckverfahrens beim Kleberauftrag im Druckwerk D der Plattenzylinder vom Drucktuchzylinder getrennt werden. Der Drucktuchzylinder trägt dabei ein ausgespartes Drucktuch bzw. eine Flexodruckform. Dem Drucktuchzylinder ist eine Auftragwalze mit Dosiersystem (z.B. am Einbauort einer Gummituchwaschvorrichtung), vorzugsweise eine Rasterwalze mit Kammerrakelsystem, für den Klebstoffauftrag an- und abstellbar zugeordnet.

Bogendruckmaschine nach Fig. 4:

[0033] In abgewandelter Bauform ist nach Fig. 4 dem Folientransfermodul F ein Lackmodul L direkt vorgeordnet. Diesem kann wiederum ein Druckwerk D direkt vorgeordnet sein.

[0034] Auf dem Formzylinder 11 des dem Folientransfermodul F vorgeordneten Lackmoduls L ist ein ausgespartes Gummituch bzw. eine Flexodruckform

fixiert. Das Lackmodul fungiert in dieser Ausführungsform als Auftragwerk 1 für Kleber. Ein Kammerakelsystem als Dosiersystem 13 dient damit der Klebstoffdosierung über eine Raster- bzw. Auftragwalze 13 und den Formzylinder 11 auf dem Bedruckstoff. Der Bedruckstoff mit Klebstoffauftrag wird dem nachgeordneten Beschichtungsmodul in Form des Folientransfermodules F zugeführt.

[0035] Wenn ein Lackmodul L zu einem Folientransfermodul F umgerüstet wird, dann sind in diesem die Rasterwalze und das Kammerakelsystem ausgebaut. Der Formzylinder dient als Transferzylinder 21 für Transferfolie. Hierzu ist dem Formzylinder zumindest die Folienvorratsrolle 22 für frische Transferfolie und die Foliensammelrolle 23 für verbrauchte Transferfolie zugeordnet. Der Transferzylinder 21 überträgt im Transferspalt 6 die bildgebende Schicht von der Transferfolie auf den im Greiferschluss am Gegendruckzylinder 4 fixierten Bedruckstoff.

[0036] Bei Bedarf ist dem Transferzylinder 21 am Gegendruckzylinder 4 in Förderrichtung eine Kalandrierwalze 31 nachgeordnet (hier Kalandrierwerk 3).

[0037] Für besondere Anwendungsfälle, z.B. wenn der Bedruckstoff sehr saugfähig ist und der Kleber schnell im Bedruckstoff wegschlägt, kann in einem dem Lackmodul L vorgeordneten Druckwerk D eine erste Schicht mit Kleber quasi als Grundbeschichtung aufgebracht werden,

[0038] In den Ausführungsformen nach [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) kann zur Verwendung von Kleber, der unter Einwirkung von UV-Strahlung trocknet, jeweils ein oder mehrere UV-Trockner 7 eingesetzt werden. Die UV-Trockner 7 können jeweils einem Gegendruckzylinder 4 nach einem Druckspalt 5 oder nach dem Transferspalt 6 zugeordnet werden.

[0039] Die Trocknung kann auch im Bereich der Bogenauslage erfolgen.

[0040] In vorteilhafter Weise wird wiederum in dieser Ausführungsform des Folientransfermodules F der Bedruckstoff in allen Spaltstellen in einem einzigen Greiferschluss auf einem einzigen Gegendruckzylinder 4 geführt.

[0041] Im Folgenden werden Details zur Transferfolie offenbart:

Die zuvor genannte Transferfolie ist mehrschichtig aufgebaut. Sie weist als Trägerschicht eine Folie auf, die vorzugsweise dünn und reissfest ist. Auf der Trägerfolie ist mittels einer Trennschicht eine bildgebende Schicht aufgebracht ist. Die Trennschicht dient dem erleichterten Abheben der bildgebenden Schicht von der Trägerfolie. Die bildgebende Schicht kann z.B. eine metallisierte Schicht oder eine Glanzschicht oder eine Texturschicht oder eine eingefärbte Schicht

oder eine Bildmuster enthaltende Schicht sein.

[0042] Die Transferfolie wird beim so genannten Prägefoliendruck eingesetzt. Beim Prägefoliendruck wird ein bildgebendes Klebermuster auf einen Druckbogen aufgebracht. Dies kann auf einfache Weise im Offsetdruckverfahren erfolgen. Danach wird die Transferfolie mit der beschichteten Seite unter Druck auf den Druckbogen aufgelegt, sodass die bildgebenden Schichten der Transferfolie als entsprechendes Bildmuster an dem Druckbogen anhaften und dabei von der Transferfolie abgehoben werden.

[0043] In den beschriebenen Vorrichtungen zu Ausführung des Prägefoliendruckes ist die Folienvorratsrolle 22 dem jeweiligen Beschichtungswerk 2 auf der Seite der Bogenzuführung zugeordnet. Die Folienvorratsrolle 22 weist einen Drehantrieb auf. Der Drehantrieb wird zur kontinuierlichen geregelten Zuführung der unverbrauchten Folienbahn 24 der Transferfolie zum Beschichtungswerk 2 benötigt und ist daher steuerbar. Auf der ablaufseitigen Seite des Beschichtungswerkes 2 wird die verbrauchte Folienbahn 24 auf einer Foliensammelrolle 23 aufgewickelt. Auch hier ist für die optimierte Produktion ein Antrieb vorzusehen, der steuerbar ist. Weiterhin können im Bereich der Folienführung Spannrollen 25 vorgesehen sein. Die Spannrollen 25 sind dem Transferzylinder 21 in Bezug auf die Zu- und Abführung der Folienbahn 24 zum und vom Transferspalt 6 benachbart angeordnet. Mittels derartiger Spannrollen 25 kann die Folienbahn 24 immer in gleicher Spannung gegenüber dem Transferzylinder 21 gehalten.

[0044] In den Ausführungsformen nach den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) ist die Folienführung in besonderer Weise ausgeführt, in der die Spannrollen 25 ebenfalls dem Transferzylinder 21 benachbart angeordnet sind.

[0045] Bevorzugt sind aber nach [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) die Spannrollen 25 in der Nähe des Transferspalt 6 derart angeordnet, dass die Folienbahn 24 annähernd tangential zur Oberfläche des Transferzylinders 21 in den Transferspalt 6 geführt ist. Die dergestalt tangential Führung der Folienbahn 24 reduziert die Reibungsverhältnisse zwischen Folienbahn 24 und Transferzylinder 21 durch eine weit gehende Minimierung der Berührungsfläche zwischen der Folienbahn 24 und der Oberfläche des Transferzylinders 21. Dies ist von Vorteil, wenn die Folienbahn 24 bevorzugt in Förderrichtung im Taktbetrieb, beispielsweise unter Berücksichtigung des Kanaldurchganges (Transferzylinder 21) bzw. unter Berücksichtigung des Sujets, transportierbar ist.

[0046] Bei einer getakteten Förderung der Folienbahn 24, wird diese vorzugsweise immer dann gehalten, wenn keine Beschichtung vorgenommen werden soll oder wenn ein Kanaldurchlauf der im Transferspalt 6 zusammen arbeitenden Zylinder mit Unter-

brechung der Transferwirkung zwischen deren Oberflächen erfolgt. Hierbei erfolgt zwingend eine Relativbewegung zwischen der Folienbahn 24 und der Oberfläche des Transferzylinders 21.

[0047] In einer weiteren Ausbildung sind in Achsrichtung mehrere Folienbahnen 24 in Verbindung mit entsprechenden Folienvorratsrollen 22 und diesen zugeordneten Foliensammelrollen 23 parallel zueinander über die Formatbreite anordenbar. Diese Folienvorratsrollen 22 sowie Foliensammelrollen 23 können wahlweise gemeinsam oder paarweise für jede der mehreren Folienbahnen 24 einzeln im Taktbetrieb betreibbar sein.

[0048] Der Taktbetrieb der Folienbahn 24 erfolgt bevorzugt über die antreibbaren Folienvorratsrollen 22 und Foliensammelrollen 23, welche beispielsweise mit einer Maschinensteuerung gekoppelt sind. Für den Taktbetrieb ist ein an sich bekannter Folienspeicher in Form einer Folienschlaufe vorgesehen. Die Folienschlaufe kann beispielsweise mittels der Umschlingung einer Tänzerwalze gebildet werden.

[0049] Die Oberfläche des Transferzylinders 21 ist mit einem Kunststoffüberzug vergleichbar einem Gummituch bzw. Drucktuch bespannt. Der Kunststoffüberzug weist eine definierte Elastizität auf. Außerdem ist die Oberfläche des Kunststoffüberzuges sehr glatt und weist geringe Adhäsion zur Transferfolie auf. Mittels der Kunststoffoberfläche wird ein sauberer Übertrag der bildgebenden Schicht auf den Druckbogen ermöglicht. Weiterhin wird durch den elastischen Aufbau des Kunststoffüberzuges ein vergleichsweise breiter Druckspalt erzeugt. Weiterhin wird durch einen beispielsweise gegenüber dem Transferzylinder 21 doppelt großen Durchmesser des Gegendruckzylinders 4 eine weitere Vergrößerung des Transferspaltes 6 erzeugt. Durch all diese Maßnahmen wird zum einen eine breite Druckfläche im Transferspalt 6 und zum anderen eine sichere Beweglichkeit zwischen der die Transferfolie anpressenden Oberfläche des Transferzylinders 21 und des Gegendruckzylinders 4 ermöglicht. Mit diesen Mitteln wird der Transfer auch sehr feiner Muster aus der bildgebenden Schicht auf den Druckbogen sichergestellt.

[0050] In Ergänzung zu den beschriebenen Vorrichtungsmerkmalen kann dem Folientransfermodul bei Bedarf eine Weiterverarbeitungseinheit, z.B. zum Prägen, Schneiden oder Stanzen, oder ein Lackwerk zur Oberflächenveredelung der Bedruckstoffe oder ein Eindruckwerk nachgeordnet werden.

[0051] Nach dem Übertrag der Transferfolie auf den Bedruckstoff und bei Bedarf anschließendem Pressen und Glätten ist auf die auf dem Bedruckstoff befindliche Folie ein Eindruck oder ein Aufdruck mit herkömmlicher Offsetdruckfarbe, alternativ mit so ge-

nannter UV-Farbe, und/oder eine Lackierung der bildgebenden Beschichtung von der Transferfolie, beispielsweise eine UV-Lackierung in Verbindung mit einer Excimer-Trocknung, realisierbar.

[0052] Hierzu ist nach dem Folientransfermodul zumindest ein weiteres Druckwerk und/oder zumindest ein Lackmodul nachgeordnet. Beispielsweise ist mit einer zusätzlichen Lackierung der bildgebenden Beschichtung von der Transferfolie eine weitere Glanzsteigerung erzielbar.

[0053] Die Erfindung ist im Rahmen der dargestellten Ausführungsformen ausgestaltbar und soll nicht auf die konkreten Merkmale der Ausführungsbeispiele beschränkt sein.

Bezugszeichenliste

| | |
|----|---------------------|
| 1 | Auftragwerk |
| 2 | Beschichtungswerk |
| 3 | Kalandrierwerk |
| 4 | Gegendruckzylinder |
| 5 | Druckspalt |
| 6 | Transferspalt |
| 7 | UV-Trockner |
| 11 | Formzylinder |
| 12 | Auftragwalze |
| 13 | Dosiersystem |
| 21 | Transferzylinder |
| 22 | Folienvorratsrolle |
| 23 | Foliensammelrolle |
| 24 | Folienbahn |
| 25 | Spannrolle |
| 31 | Kalanderwalze |
| 32 | Kalandrierspalt |
| A | Quadrant |
| B | Quadrant |
| F | Folientransfermodul |
| D | Druckwerk |
| L | Lackmodul |

Patentansprüche

1. Vorrichtung für den Prägefoliendruck auf Druckbogen, mit wenigstens einem Auftragwerk zur bildmässigen Beschichtung eines Druckbogens mit einem Kleber und mit einem Beschichtungswerk zum Übertragen bildgebender Schichten von einer Transferfolie auf den Druckbogen, wobei das Beschichtungswerk einen Gegendruckzylinder und einen Transferzylinder enthält und die Transferfolie um den Transferzylinder führbar ist, derart dass die bildgebende Schicht im Bereich der mit Kleber versehenen bildmässigen Bereiche auf dem Druckbogen anhaftet und von der Transferfolie abgehoben wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass einem Druckwerk (D) oder Lackmodul (L) der Bogen verarbeitenden Maschine ein Folientransfermodul (F) direkt nachgeordnet ist, dass das Folientransfermodul (F) ein Beschichtungs-

modul bzw. Lackmodul (L) der Bogen verarbeitenden Maschine ist und der Transferzylinder (21) im Folientransfermodul (F) ein Formzylinder des Beschichtungsmoduls bzw. Lackmoduls (L) ist oder dass der Transferzylinder (21) dem Formzylinder am Gegendruckzylinder (4) des Beschichtungsmoduls bzw. Lackmoduls (L) nachgeordnet ist.

2. Vorrichtung für den Prägefoliendruck auf Druckbogen, mit wenigstens einem Auftragwerk zur bildmässigen Beschichtung eines Druckbogens mit einem Kleber und mit einem Beschichtungswerk zum Übertragen bildgebender Schichten von einer Transferfolie auf den Druckbogen, wobei das Beschichtungswerk einen Gegendruckzylinder und einen Transferzylinder enthält, die einen gemeinsamen Transferspalt bilden, und die Transferfolie um den Transferzylinder führbar ist, derart, dass sie gemeinsam mit dem an dem Gegendruckzylinder geführten Druckbogen unter Druck durch den Transferspalt geführt wird und wobei die bildgebenden Schichten nach dem Austritt des Druckbogens aus dem Transferspalt im Bereich der mit Kleber versehenen bildmässigen Bereiche auf dem Druckbogen anhaftet und von der Transferfolie abgehoben wird, dadurch gekennzeichnet, dass einem Druckwerk (D) oder Lackmodul (L) der Bogen verarbeitenden Maschine ein Folientransfermodul (F) direkt nachgeordnet ist, dass das Folientransfermodul (F) wenigstens einen Transferzylinder (21) und einen Gegendruckzylinder (4) aufweist und dass der Transferzylinder (21) ein Formzylinder eines Beschichtungsmoduls bzw. Lackmoduls (L) ist oder dass der Transferzylinder (21) dem Formzylinder an dem Gegendruckzylinder (4) des Beschichtungsmoduls bzw. Lackmoduls (L) nachgeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass dem Transferzylinder (21) innerhalb des Folientransfermoduls (F) eine Folienvorratsrolle (22) für frische Transferfolie und eine Foliensammelrolle (23) für verbrauchte Transferfolie zugeordnet sind, derart, dass die Transferfolie als Folienbahn (24) von der Folienvorratsrolle (22) wenigstens teilweise um den Transferzylinder (21) durch den Transferspalt (6) zur Foliensammelrolle (23) führbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Folientransfermodul (F) eine Auftragwalze und ein Dosiersystem von dem Formzylinder abnehmbar angeordnet sind und dass der Formzylinder mittels eines glatten kompressiblen Pressbezuges zum Transferzylinder (21) umrüstbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Pressbezug als ein Teilfläche des zylindrischen Oberflächenbereiches des Transferzylinders (21) des Beschichtungswerkes (2)

abdeckendes Flächenelement auf dem Transferzylinder (21) oder einer von dem Transferzylinder (21) getragenen Bespannung positionierbar anbringbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Oberfläche des Transferzylinders (21) ein ausgeschnittenes Drucktuch oder eine entsprechend ein entsprechend dem zu beschichtenden Bereich konturierten Pressfläche bearbeitete Kunststoffdruckform oder ein entsprechend dem zu beschichtenden Bereich konturiertes, aufklebbares oder anderweitig, bevorzugt lösbar, befestigbares Andrucksegment vorgesehen ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb der das Beschichtungswerk aufnehmenden Bogen verarbeitenden Maschine das Beschichtungswerk an beliebigen Stellen der Maschine platzierbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Bogen verarbeitende Maschine einer Druckmaschine mit mehreren Druckwerken ist und dass das Beschichtungswerk vor oder nach oder zwischen den Druckwerken angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Beschichtungswerk (2) als Folientransfermodul (F) in der Art einer transportablen Einheit ausgebildet ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Beschichtungswerke (2) innerhalb einer Bogen verarbeitenden Maschine hintereinander angeordnet sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass einem Beschichtungswerk (2) ein Auftragwerk (1) in Form eines Druckwerkes (D) direkt vorgeordnet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass einem Beschichtungswerk (2) ein Auftragwerk (1) in Form eines Lackmoduls (L) direkt vorgeordnet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass einem Beschichtungswerk (2) ein Auftragwerk (1) in Form eines Lackmoduls (L) und ein Auftragwerk (1) in Form eines Druckwerkes (D) direkt vorgeordnet sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass dem Transferzylinder (21) Leiteinrichtungen für eine Führung der Folienbahn (24) zum Transferspalt (6) zugeordnet sind.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Leiteinrichtungen für eine an-

nähernd tangential zur Oberfläche des Transferzylinders (21) gerichtete Führung der Folienbahn (24) zum Transferspalt (6) angeordnet sind.

16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass dem Transferzylinder (21) Spannrollen (25) für eine annähernd tangential Führung der Folienbahn (24) im Transferspalt (6) zugeordnet sind.

17. Vorrichtung nach Anspruch 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Folienbahn (24) im Taktbetrieb in Förderrichtung transportierbar ist.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

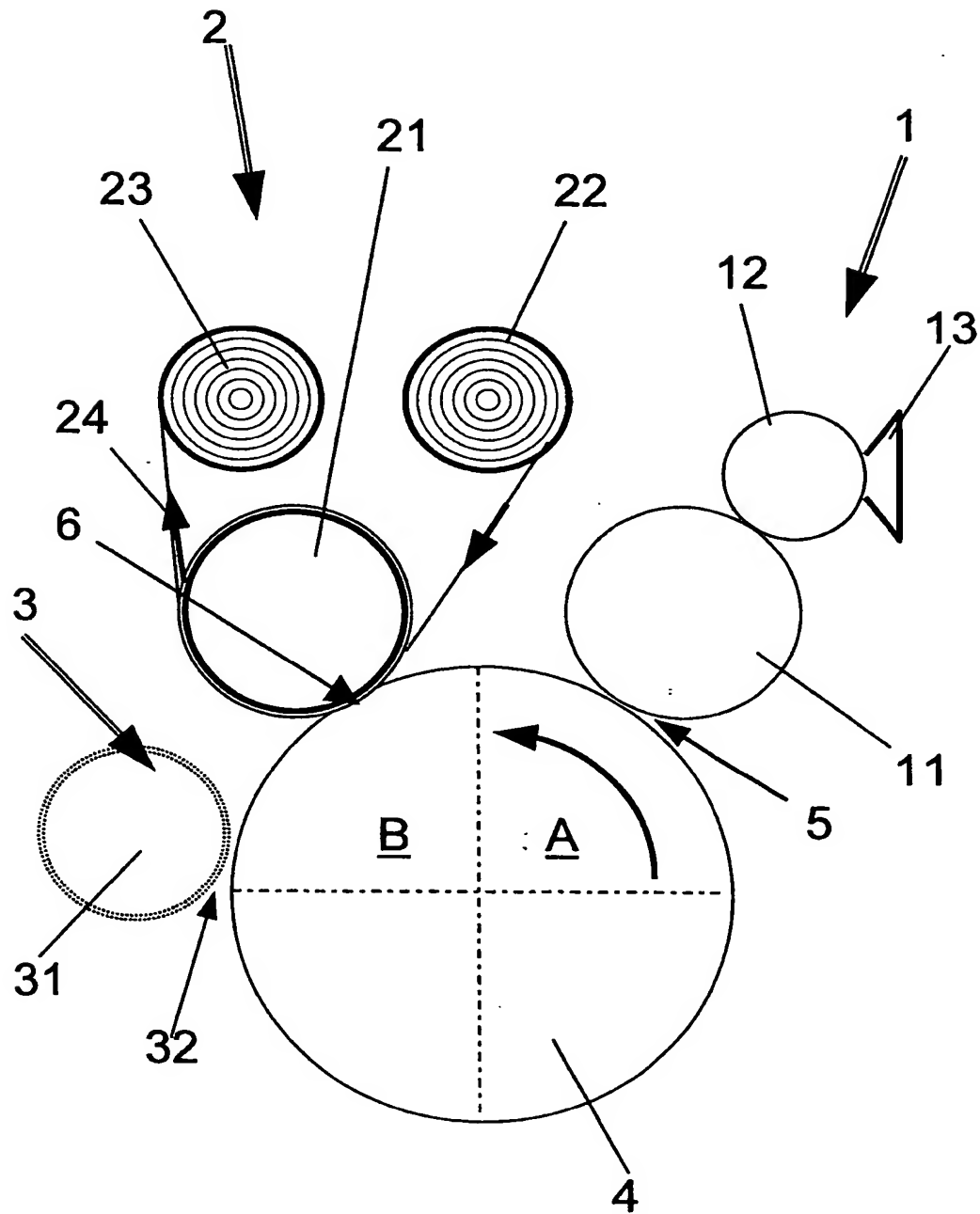


Fig. 1

Fig. 2

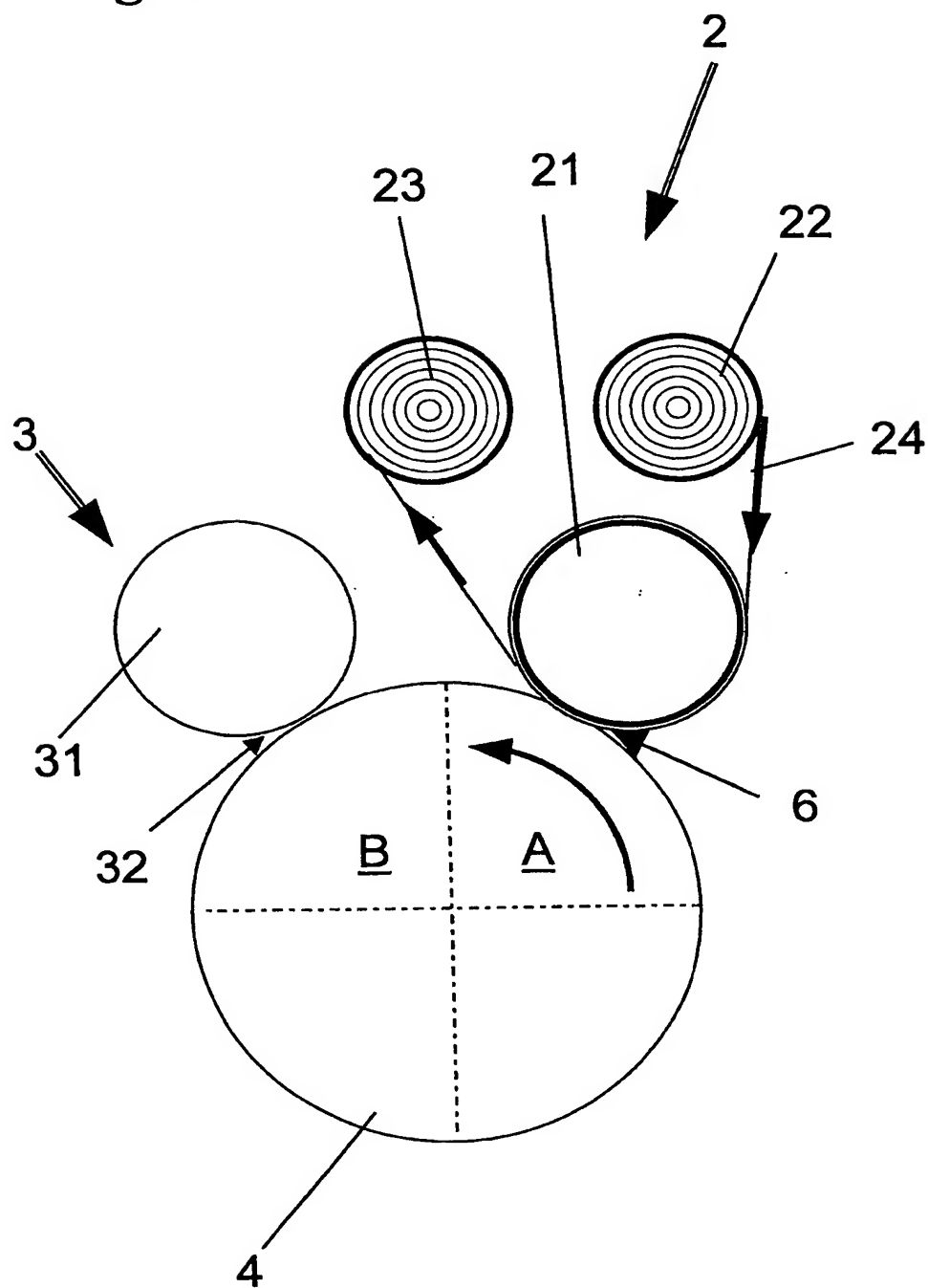


Fig. 3

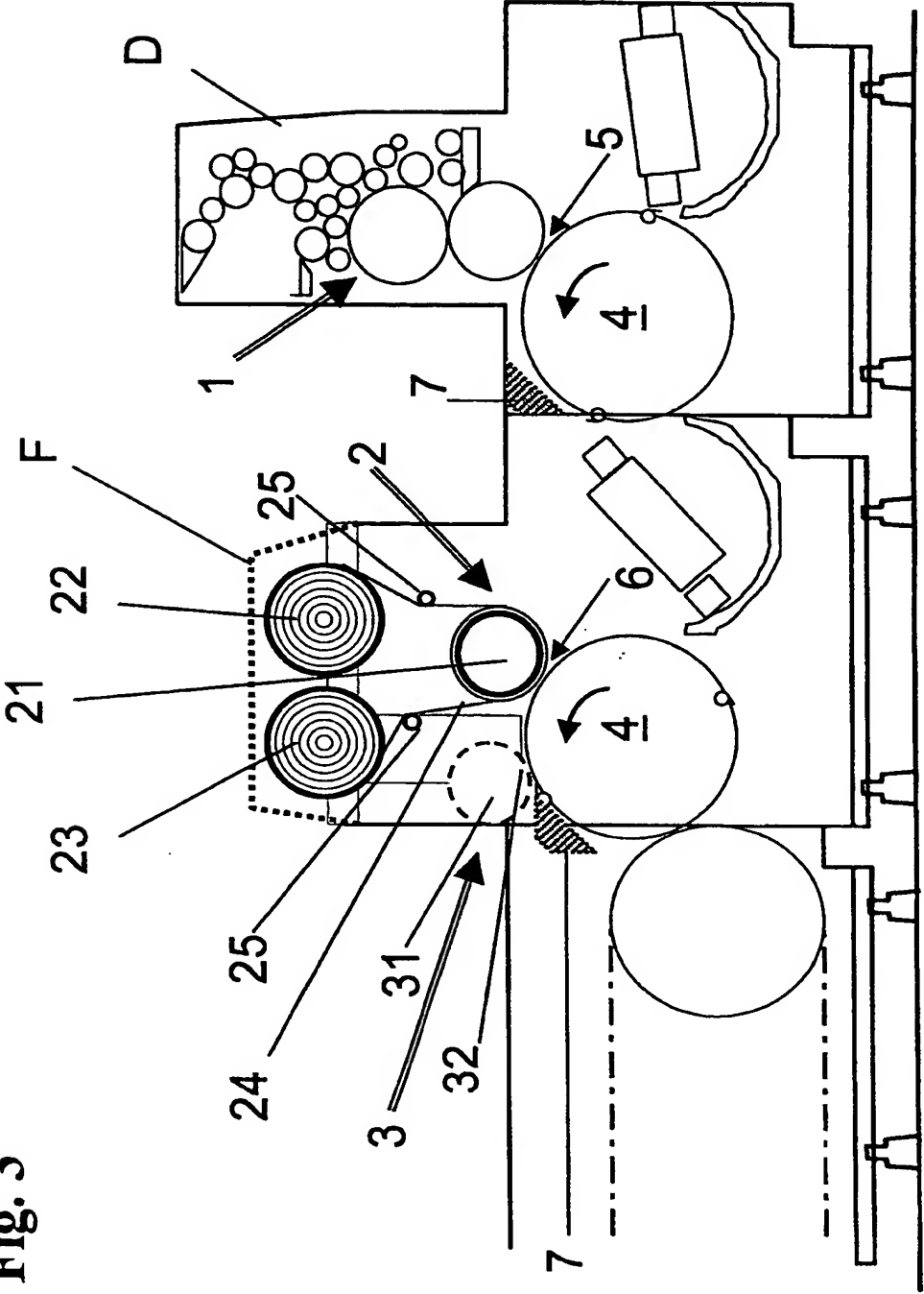


Fig. 4

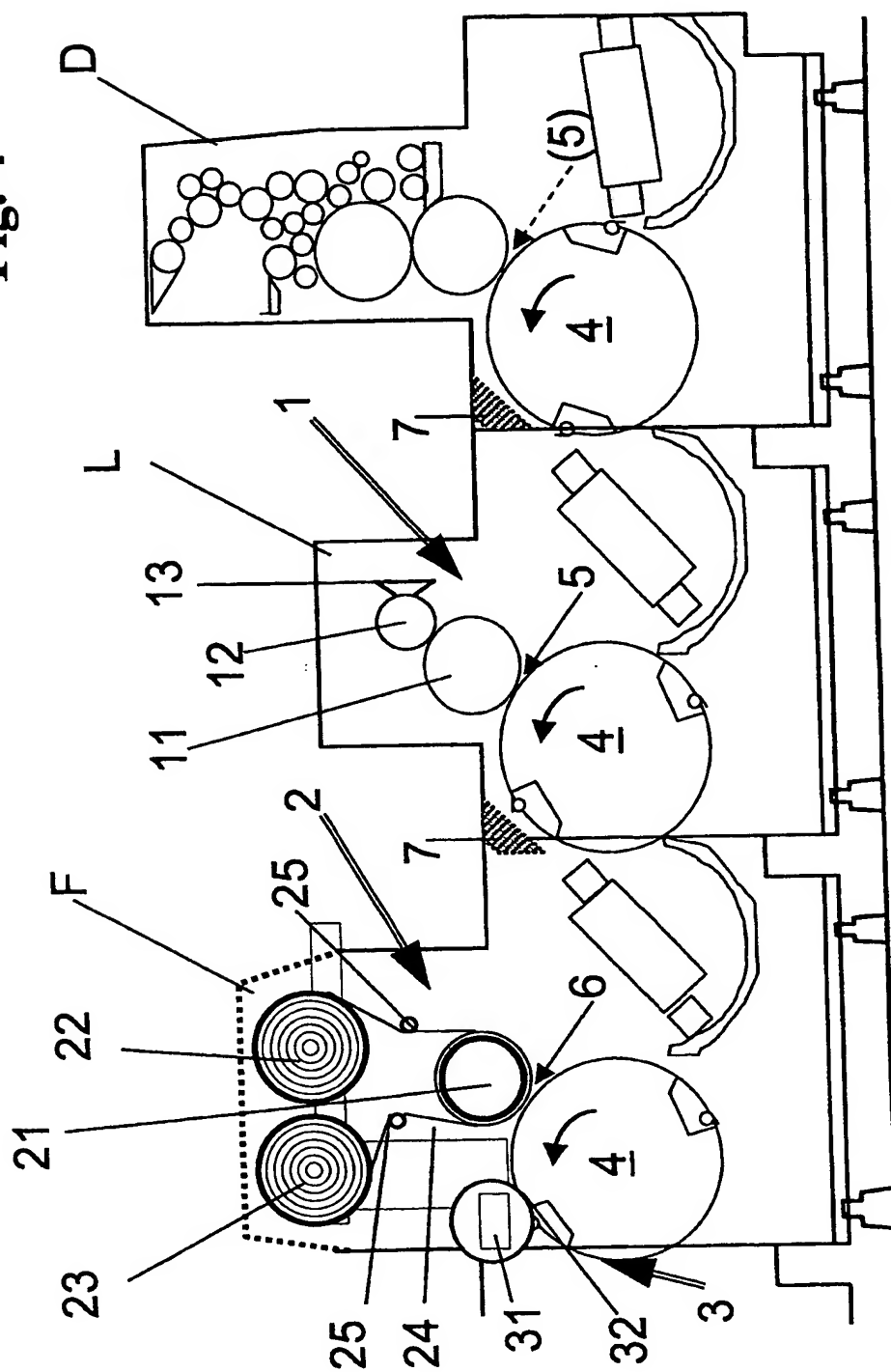


Fig. 5

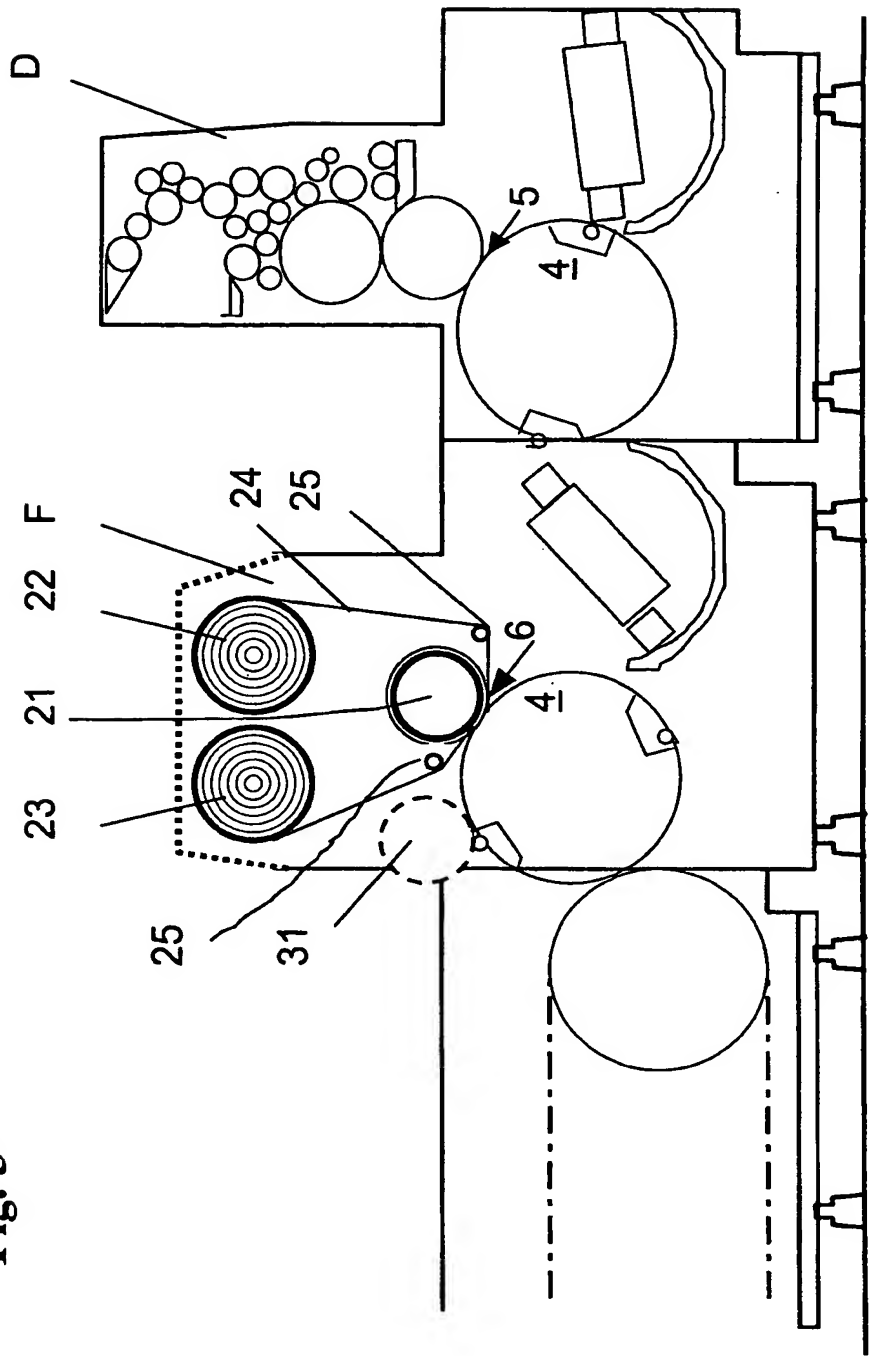
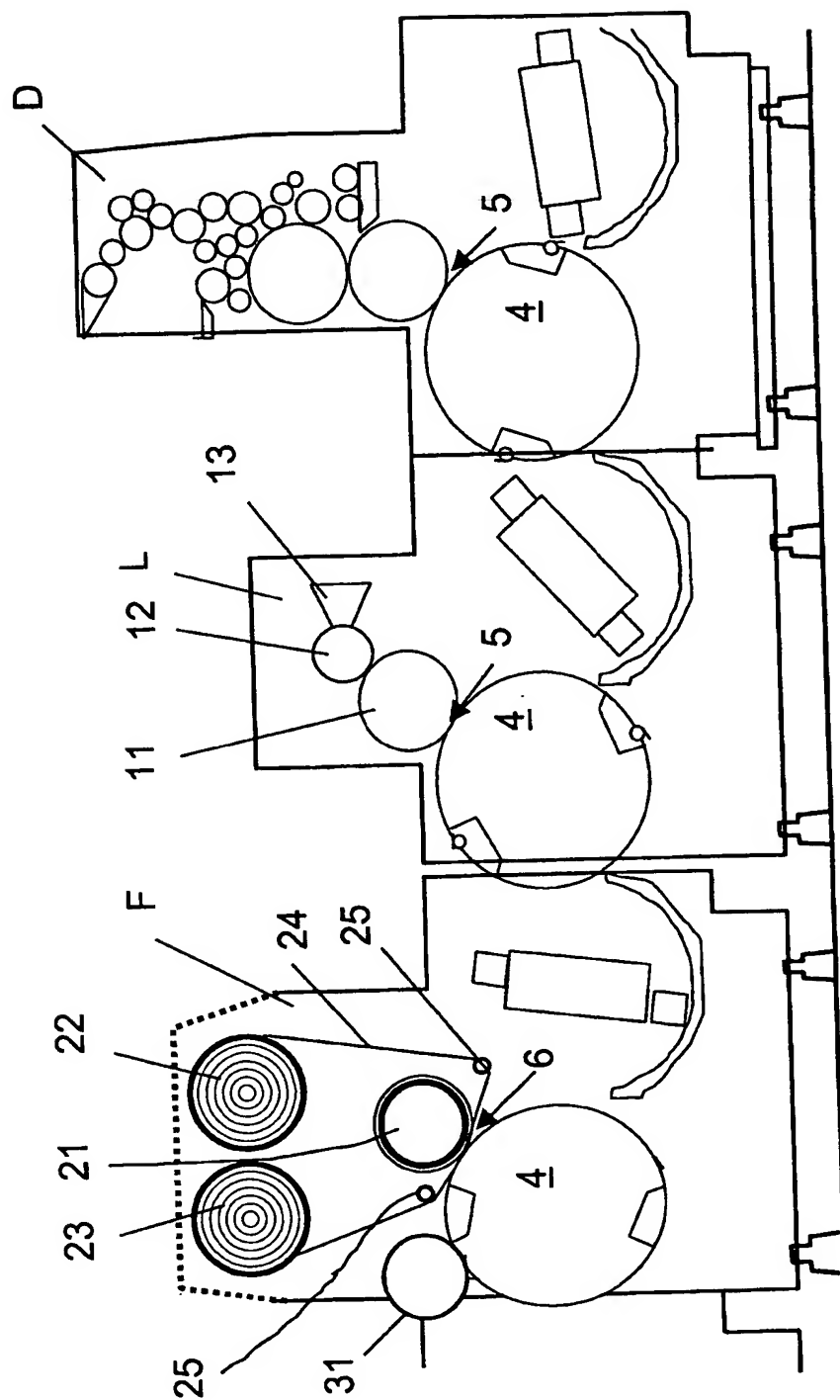


Fig. 6



Device for embossed film printing for transferring layers from a backing film to a printed sheet comprises a film transfer module arranged directly after a printing couple or lacquer module

Publication number: DE102005008940
Publication date: 2005-11-24
Inventor: RICHTER FRANZ-PETER (DE); SCHOELZIG
JUERGEN (DE)
Applicant: ROLAND MAN DRUCKMASCH (DE)
Classification:
- international: **B41F19/02; B41F19/00;** (IPC1-7): B41F19/02
- european:
Application number: DE200510008940 20050226
Priority number(s): DE200410183201 20040413; DE200410183066
20040413; DE200410211027 20040429

Report a data error here

Abstract of DE102005008940

NOVELTY : Device for embossed film printing comprises a film transfer module arranged directly after a printing couple or lacquer module. The film transfer module is a coating module or lacquer module. The transfer module (21) in the film transfer module is a shaping cylinder and is arranged after the shaping cylinder on a counter printing cylinder of the coating module or lacquer module. : Preferred Features: A film supply roller (22) for a fresh transfer film and a film collecting roller (23) for a consumed transfer film are assigned to the transfer cylinder (21) so that the transfer film can be guided as a film strip (24) from the film supply roller partially around the transfer cylinder through a transfer gap (6) to the film collecting roller.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO

Docket # A-4408

Applic. # _____

Applicant: Krispin, et al.

Lerner Greenberg Steiner LLP

Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101